

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁵ : C02F 1/76, 1/68, 1/72		A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 93/08130 (43) Date de publication internationale: 29 avril 1993 (29.04.93)
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR91/00832 (22) Date de dépôt international: 23 octobre 1991 (23.10.91)</p> <p>(71) Déposant (<i>pour tous les Etats désignés sauf US</i>): LABORATOIRES MCS-PHARMA S.A. [FR/FR]; Zone Industrielle de Krafft, F-67150 Erstein (FR).</p> <p>(72) Inventeur; et (75) Inventeur/Déposant (<i>US seulement</i>): SPITTLER, Joseph [FR/FR]; 9, rue des Aulnes, F-68240 Kaysersberg (FR).</p> <p>(74) Mandataire: CABINET MICHEL POUPON; B.P. 421, 3, rue Ferdinand-Brunot, F-88011 Epinal Cédex (FR).</p> <p>(81) Etats désignés: CA, JP, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IT, LU, NL, SE).</p>			
Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i>			

(54) Title: WATER DISINFECTION METHOD AND COMPOSITIONS THEREFOR

(54) Titre: PROCEDE DE DESINFECTION DE L'EAU ET COMPOSITIONS POUR SA MISE EN ŒUVRE

(57) Abstract

A general disinfection method for water in plumbing installations such as sinks, siphon traps, and drains, water used in the production of beverages, and diluting and rinsing water for surface and floor disinfection, wherein sodium hypochlorite is used as the active agent. The method is characterized in that hypochlorite is formed *in situ* and the excess is broken down into water and free oxygen. Oxidation-reduction systems for implementing the method are also provided.

(57) Abrégé

L'invention concerne un procédé général de désinfection de l'eau, qu'il s'agisse de l'eau des installations sanitaires du type évier, siphons, canalisations, d'eau utilisée en alimentaire comme eau de boisson, ainsi que d'eau de dilution et de rinçage pour la désinfection de surfaces et de sols, du type utilisant comme agent actif de l'hypochlorite de sodium, caractérisé en ce qu'il consiste à former de l'hypochlorite *in situ*, l'excès étant ensuite décomposé en eau et en oxygène libre. L'invention concerne également les systèmes oxydo-réducteurs pour la mise en œuvre du procédé.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	FR	France	MR	Mauritanie
AU	Australie	GA	Gabon	MW	Malawi
BB	Barbade	GB	Royaume-Uni	NL	Pays-Bas
BE	Belgique	GN	Guinée	NO	Norvège
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	NZ	Nouvelle-Zélande
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	PL	Pologne
BJ	Bénin	IE	Irlande	PT	Portugal
BR	Brésil	IT	Italic	RO	Roumanie
CA	Canada	JP	Japon	RU	Fédération de Russie
CF	République Centrafricaine	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CG	Congo	KR	République de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	LI	Liechtenstein	SK	République slovaque
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Sénégal
CM	Cameroon	LU	Luxembourg	SU	Union soviétique
CS	Tchécoslovaquie	MC	Monaco	TD	Tchad
CZ	République tchèque	MG	Madagascar	TG	Togo
DE	Allemagne	ML	Mali	UA	Ukraine
DK	Danemark	MN	Mongolie	US	Etats-Unis d'Amérique
ES	Espagne			VN	Viet Nam
FI	Finlande				

- 1 -

Procédé de désinfection de l'eau et compositions pour sa mise en oeuvre

La présente invention a pour objet un procédé général de désinfection de l'eau, qu'il s'agisse de l'eau des installations sanitaires du type éviers, siphons, canalisations, d'eau utilisée en alimentaire comme eau de boisson, ainsi que d'eau de dilution et de rinçage pour la décontamination de surfaces et de sols, du type utilisant comme agent actif de l'hypochlorite de sodium.

L'invention a également pour objet des compositions pour la mise en oeuvre de ce procédé.

Des procédés de ce type, qui ont pour but de désinfecter des installations sanitaires et d'éliminer les microorganismes indésirables sont déjà connus.

En effet, l'hypochlorite de sodium est connu comme étant un agent efficace, utilisé pour les installations sanitaires et les surfaces, afin de détruire tout microorganisme contaminant. Il est reconnu que l'hypochlorite de sodium, aux concentrations habituellement utilisées dans le commerce, répond aux normes AFNOR en trente secondes. De même, d'autres agents chimiques sont susceptibles d'être utilisés comme décontaminants tels :

- les dérivés aldéhydiques, type glutaraldéhyde, formaldéhyde,
- les dérivés d'ammoniums quaternaires, de type benzalkonium
- les dérivés phénoliques.

Ces procédés de décontamination sont intéressants car ils présentent l'avantage d'être rapides. Ils offrent malheureusement l'inconvénient de communiquer à l'eau des effets néfastes, en particulier :

- maintien du pouvoir oxydant et réducteur vis-à-vis de tout autre élément. (Le chlore, sous sa forme hypochlorite, est particulièrement corrosif vis-à-vis de tous les éléments métalliques et synthétiques)
- risques d'incompatibilité ou de neutralisation de l'effet bactéricide en cas de mélange entre eux
- saveur chlorée de l'eau préconisée pour un usage alimentaire.

L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients.

Conformément à l'invention on propose en effet un procédé général de désinfection de l'eau, qu'il s'agisse de l'eau des installations sanitaires du type éviers, siphons, canalisations, d'eau

utilisée en alimentair comme eau de boisson, ainsi que d'eau de dilution et de rinçage pour la décontamination de surfaces et de sols, du type utilisant comme agent actif de l'hypochlorite de sodium, caractérisé en ce qu'il consiste à former de l'hypochlorite in situ, l'excès étant ensuite décomposé en eau et en oxygène libre.

5

L'invention a également pour objet des systèmes oxydo-réducteurs pour la mise en oeuvre du procédé de désinfection de l'eau. Ces systèmes oxydo-réducteurs assurent, par une même opération, la décomposition progressive de l'hypochlorite de sodium d'après la réaction suivante :

10



La solution aqueuse contenue dans le siphon ou dans tout autre récipient ou canalisation est ainsi traitée et décontaminée par exposition à l'action de l'hypochlorite de sodium (chlore actif sous forme ClO^-). Il n'est pas nécessaire de surveiller cette opération, ni de rajouter à postriori le réducteur, car celui-ci présent au départ agit de façon à décomposer le chlore actif (ClO^-) par transformation en produits réactionnels inoffensifs de type chlorure, eau, oxygène naissant, étant donné que pour avoir une réaction de décomposition de l'hypochlorite de sodium il importe de contrôler la réaction par addition d'un excès de réducteur.

15

La présente invention a pour premier objet de proposer une composition et un processus opératoire faisant intervenir une manipulation unique donc de plus grande sûreté et plus pratique en évitant toute erreur.

20

Un autre objet de l'invention est de proposer un procédé qui permet de rejeter dans les eaux usées une solution neutralisée exempte de tout pouvoir oxydo-réducteur corrosif limitant l'aggravation des déséquilibres de certains milieux naturels.

25

A cette fin, on a déjà décrit un procédé de décontamination similaire basé sur l'utilisation d'un système oxydo-réducteur. A titre d'exemple, le brevet français 83 06608 décrit un procédé de nettoyage et de stérilisation de lentilles de contact dans lequel on utilise comme agent actif de l'hypochlorite de sodium formé in situ et dont l'excès est ensuite décomposé en chlorure de sodium et en oxygène libre. Cependant ce système est limité

- de par la nature des composants utilisés (tous les ingrédients doivent absolument bénéficier d'une solubilité totale dans l'eau, d'une transparence intégrale après dissolution, d'une inocuité chimique vis-à-vis du matériau des lentilles) ;
- 5 - de par la quantité des ingrédients utilisés (l'osmolalité de la solution devant être équivalente à une solution isotonique)
- de par la quantité d'oxydant (hypochlorite de sodium) nécessaire à décontaminer les lentilles cornéennes (au-delà d'une certaine dose de chlore actif il apparaît des précipités de protéines sur la lentille).

10 Selon un mode préféré de mise en oeuvre de l'invention, le composé oxydant sera un dérivé chloré comme l'acide dichloroisocyanurique sous forme de sels de sodium ou de potassium, le réducteur pouvant être organique ou inorganique. Avantageusement on utilisera un peroxocomposé comme par exemple du percarbonate, perborate, les persulfates de métaux alcalins, ceci de manière non limitative.

15 La quantité d'oxydant qui doit être utilisée varie d'environ 100 ppm de chlore actif à 5000 ppm. Avantageusement on utilisera le dichloroisocyanurate de sodium à la concentration libérant 1000 ppm de chlore actif.

20 La quantité de réducteur qui doit être utilisée pour réduire l'hypochlorite de sodium suivant une cinétique favorable varie d'environ 50 ppm de peroxyde d'hydrogène à 1000 ppm. Avantageusement on utilisera du percarbonate de sodium comme donneur de peroxyde d'hydrogène libérant 500 ppm de peroxyde d'hydrogène.

25 Le procédé d'utilisation de la composition désinfectante est le suivant :

30 - l'utilisateur verse dans le siphon ou tout autre point d'eau la totalité d'un sachet ou un comprimé, en fin de journée en rincant légèrement les parois du siphon. Le produit reste en contact avec la solution pendant une période suffisante allant de 5 minutes à 4 heures ou toute la nuit. A la fin de cette opération le siphon ou autre point d'eau est désinfecté et prêt pour être utilisé sans traitement supplémentaire.

35 Le procédé décrit ci-dessus permet de désinfecter les siphons ou autres éléments quotidiennement ou selon un rythme à définir selon le taux de contamination initiale ou selon la vitesse de recontamination.

Le procédé permet également de décontaminer les eaux potables

anormalement chargées en microorganismes . selon le même principe consistant à verser dans le récipient contenant l'eau à potabiliser la totalité d'un sachet ou comprimé correspondant au volume d'eau à décontaminer.

5 Les substances qui sont utilisées dans la présente invention, à savoir les oxydants et les réducteurs, sont choisis de manière à ce qu'il n'affectent ni la qualité de l'environnement c'est à dire des eaux usées, ni la santé du consommateur.

10 La solution après dissolution et neutralisation sera conforme aux normes d'acceptation microbiologique des eaux potables et contiendra un taux résiduel de chlore actif proche de 0 ppm.

15 On pourra incorporer aux substances actives décrites plus haut des excipients effervescents ou agents de stabilisation tels que bicarbonate de sodium ou de potassium, mannitol, acide adipique, acide citrique, agent sequestrant.

20 En outre, des excipients non toxiques appropriés permettant d'une part la libération retardée du réducteur et permettant d'autre part d'éviter l'incompatibilité chimique entre l'oxydant et le réducteur durant la conservation du produit, doivent également être employés en combinaison avec les compositions de l'invention.

25 Ainsi la présentation pourra être réalisée avec un comprimé à double noyau ou comprimé multi-couche avec enrobage du réducteur, ou en double sachet sous forme de granulé. La libération du produit est contrôlée dans le temps :

- le composé oxydant qui libère l'hypochlorite de sodium
- puis le produit réducteur de neutralisation
- le tout dans un même milieu.

30 L'action peut être renforcée si on utilise un système effervescent outre les composés décrits ci-dessus, un produit dégageant, après la mise en solution du gaz carbonique, dont l'action mécanique homogénéise le milieu réactionnel.

35 Ce système pourra être choisi par exemple de manière non limitative, entre le bicarbonate de sodium et l'acide adipique.

EXEMPLE 1 Composition pour une unité

		(1)	(2)	(3)
	Dichloroisocyanurate de sodium	0,1g	0,4g	0,8g
5	Percarbonate de sodium	0,12g	0,5g	0,95g
	Acide adipique	1,3g	1,3g	1,3g
	Bicarbonate de sodium	1,5	1,5	1,5
	Carbonate de sodium	0,3	0,3	0,3

10 EXEMPLE 2 Composition pour une unité

	Dichloroisocyanurate de sodium	0,1	0,4g
	Percarbonate de sodium (granulé)	0,12	0,5g
	Acide adipique	2,61	2,61
15	Bicarbonate de sodium	3,0g	3,0g

20 Ces compositions sont à dissoudre respectivement dans 250 ml et 2 litres de solution. La présentation en sachet bipoche et la formulation définie évite la possibilité de réaction entre certains composés acides comme l'acide adipique et bicarbonate de sodium dans un environnement fortement chargé en humidité.

25 Cette difficulté a été détournée en empêchant la libération d'eau par utilisation de polymères d'enrobage du type ester d'acide méthacrylique ester cellulosique et hydroxypropylmethylcellulosique. Ce polymère aura comme fonction :

- d'empêcher la libération immédiate du réducteur en solution
- d'empêcher l'incompatibilité physico-chimique entre le réducteur et l'oxydant.

30 Pour stabiliser encore d'avantage la formulation on ajoute avantageusement du mannitol comme agent diluant.

Pour des opérations de potabilisation de l'eau, on a recherché d'autre part des comprimés tri-couches permettant d'associer un troisième composé du type agent floculant tels que sels d'alumine pour éliminer les particules des matériaux en suspension.

EXEMPLE 3

1ère couche	:	Dichloroisocyanurate de Na	qs	50 ppm ClO ⁻
		Acide adipique		12 mg
5		Bicarbonate de sodium		20 mg
		Tablettose		40 mg
2ème couche	:	Percarbonate de sodium	qs	60 ppm H2O2
		Charbon activé		qs
10		Tablettose		40 mg
3ème couche	:	Sels d'alumine		5 mg
		Tablettose		50 mg

15 Chaque couche est lubrifiée avec du benzoate de sodium ou PEG 6000.

Les comprimés sont à dissoudre dans 500 ml ou 1 litre d'eau et on laisse agir au moins 15 minutes avant consommation.

REVENDICATIONS

1. Procédé de désinfection de l'eau, du type utilisant comme agent actif de l'hypochlorite de sodium, caractérisé en ce qu'il consiste à former de l'hypochlorite *in situ*, l'excès étant ensuite décomposé en eau et en oxygène libre.
- 5 2. Composition oxydo-réductrice pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte un composé oxydant libérant l'hypochlorite de sodium ainsi qu'un produit réducteur de neutralisation.
- 10 3. Composition oxydo-réductrice selon la revendication 2, caractérisée en ce que le composé oxydant est de l'acide dichloroisocyanurique sous forme de sels de sodium ou de potassium, le réducteur étant organique ou inorganique.
4. Composition oxydo-réductrice selon la revendication 3, caractérisée en ce que le réducteur est un peroxocomposé.
- 15 5. Composition selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisée en ce qu'elle se présente sous la forme d'un comprimé à double noyau.
- 20 6. Composition selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisée en ce qu'elle se présente sous la forme d'un comprimé multicouche avec enrobage du réducteur.
7. Composition selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisée en ce qu'elle se présente sous la forme d'un sachet double.

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.5 C02F1/76; C02F1/68; C02F1/72

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.5 C02F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	FR,A,2 661 668 (MCS-PHARMA) 8 November 1991 see the whole document	1-7
X	FR,A,2 256 767 (NATIONAL DEVELOPMENT CORP.) 1 August 1975	1-6
Y	see page 2, line 18 - line 23 see page 3, line 15 - line 17 see page 3, line 35 - line 36 see page 4, line 3 - line 7 see page 4, line 16 - line 24 see page 9, examples 3,4 see claims 9,12,14	7
Y	EP,A,0 124 461 (LABORATOIRES P.O.S.) 7 November 1984 see claim 11	7
Y	US,A,4 073 873 (CALDWELL) 14 February 1978 see column 1, line 6 - line 8 see column 2, line 43 - line 46	1
		-/-

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

- Special categories of cited documents:
- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 June 1992 (26.06.92)

Date of mailing of the international search report

09 July 1992 (09.07.92)

Name and mailing address of the ISA/
EUROPEAN PATENT OFFICE

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/FR 91/00832

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US,A,4 181 702 (WATSON) 1 January 1980 see column 1, line 27 - line 40 ---	1
A	WORLD PATENTS INDEX LATEST Section Ch, Week 8413, Derwent Publications Ltd., London, GB; Class C, AN 84-078809 & JP,A,59 030 879 (NISSAN CHEM IND) 18 February 1984 see abstract ---	1-4
A	WORLD PATENTS INDEX Section Ch, Week 7611, Derwent Publications Ltd., London, GB; Class C, AN 76-20332X & SU,A,468 896 (PNEVA E YA) 18 September 1975 see abstract ---	1
A	WORLD PATENTS INDEX LATEST Section Ch, Week 8142, Derwent Publications Ltd., London, GB; Class C, AN 81-76565D & JP,A,56 110 800. (KAO SOAP) 2 September 1981 see abstract -----	1

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. FR 9100832
SA 53197

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 26/06/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)			Publication date
FR-A-2661668	08-11-91	None			
FR-A-2256767	01-08-75	BE-A- 824163 CA-A- 1028618 DE-A- 2500440 GB-A- 1484972 JP-A- 50106492 JP-B- 58048521 NL-A- 7500171 SE-A- 7500118 AU-A- 7703474		02-05-75 28-03-78 17-07-75 08-09-77 21-08-75 28-10-83 09-07-75 08-07-75 01-07-76	
EP-A-0124461	07-11-84	FR-A- 2544880 AU-B- 560506 AU-A- 2722784 CA-A- 1269583 JP-A- 59206816		26-10-84 09-04-87 25-10-84 29-05-90 22-11-84	
US-A-4073873	14-02-78	None			
US-A-4181702	01-01-80	None			

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ⁷

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

CIB 5 C02F1/76; C02F1/68; C02F1/72

II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée⁸

Système de classification	Symboles de classification
CIB 5	C02F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté⁹III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS¹⁰

Catégorie ¹¹	Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire, ¹² des passages pertinents ¹³	No. des revendications visées ¹⁴
E	FR,A,2 661 668 (MCS-PHARMA) 8 Novembre 1991 voir le document en entier ----	1-7
X	FR,A,2 256 767 (NATIONAL DEVELOPMENT CORP.) 1 Août 1975	1-6
Y	voir page 2, ligne 18 - ligne 23 voir page 3, ligne 15 - ligne 17 voir page 3, ligne 35 - ligne 36 voir page 4, ligne 3 - ligne 7 voir page 4, ligne 16 - ligne 24 voir page 9, exemples 3,4 voir revendications 9,12,14 ----	7
Y	EP,A,0 124 461 (LABORATOIRES P.O.S.) 7 Novembre 1984 voir revendication 11 ----	7 -/-

* Catégories spéciales de documents cités:¹¹

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

IV. CERTIFICATION

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

2 26 JUIN 1992

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

30.07.92

Administration chargée de la recherche internationale

OFFICE EUROPEEN DES BREVETS

Signature du fonctionnaire autorisé

KASPERS H. M. C.

III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS ¹⁴		(SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUES SUR LA DEUXIEME FEUILLE)
Catégorie ^o	Identification des documents cités, ¹⁶ avec indication, si nécessaire des passages pertinents ¹⁷	No. des revendications visées ¹⁸
Y	US,A,4 073 873 (CALDWELL) 14 Février 1978 voir colonne 1, ligne 6 - ligne 8 voir colonne 2, ligne 43 - ligne 46 ---	1
Y	US,A,4 181 702 (WATSON) 1 Janvier 1980 voir colonne 1, ligne 27 - ligne 40 ---	1
A	WORLD PATENTS INDEX LATEST Section Ch, Week 8413, Derwent Publications Ltd., London, GB; Class C, AN 84-078809 & JP,A,59 030 879 (NISSAN CHEM IND) 18 Février 1984 voir abrégé ---	1-4
A	WORLD PATENTS INDEX Section Ch, Week 7611, Derwent Publications Ltd., London, GB; Class C, AN 76-20332X & SU,A,468 896 (PNEVA E YA) 18 Septembre 1975 voir abrégé ---	1
A	WORLD PATENTS INDEX LATEST Section Ch, Week 8142, Derwent Publications Ltd., London, GB; Class C, AN 81-76565D & JP,A,56 110 800 (KAO SOAP) 2 Septembre 1981 voir abrégé, ---	1

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.

FR 9100832
SA 53197

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets. 26/06/92

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
FR-A-2661668	08-11-91	Aucun		
FR-A-2256767	01-08-75	BE-A- 824163 CA-A- 1028618 DE-A- 2500440 GB-A- 1484972 JP-A- 50106492 JP-B- 58048521 NL-A- 7500171 SE-A- 7500118 AU-A- 7703474		02-05-75 28-03-78 17-07-75 08-09-77 21-08-75 28-10-83 09-07-75 08-07-75 01-07-76
EP-A-0124461	07-11-84	FR-A- 2544880 AU-B- 560506 AU-A- 2722784 CA-A- 1269583 JP-A- 59206816		26-10-84 09-04-87 25-10-84 29-05-90 22-11-84
US-A-4073873	14-02-78	Aucun		
US-A-4181702	01-01-80	Aucun		